

MINISTÉRIO DA DEFESA

EXÉRCITO BRASILEIRO

ESTADO-MAIOR DO EXÉRCITO

PORTARIA Nº 070 - EME, DE 26 DE MARÇO DE 2019

EB: 64535.006577/2019-98

Aprova os Requisitos Técnicos, Logísticos e Industriais do Capacete Balístico do Sistema Combatente Brasileiro (COBRA) (EB20-RTLI-04.022), 1ª Edição, 2019.

O **CHEFE DO ESTADO-MAIOR DO EXÉRCITO**, no uso das atribuições que lhe confere o inciso XI, do Art. 4º, do Regulamento do Estado-Maior do Exército (EB10-R-01.007), aprovado pela Portaria do Comandante do Exército nº 1.053, de 11 de julho de 2018, e em conformidade com o §2º do Art. 7º, combinado com o Bloco nº 3, do Anexo B das Instruções Gerais para a Gestão do Ciclo de Vida dos Sistemas e Materiais de Emprego Militar (EB10-IG-01.018), aprovadas pela Portaria do Comandante do Exército nº 233, de 15 de março de 2016, resolve:

Art. 1º Ficam aprovados os Requisitos Técnicos, Logísticos e Industriais do Capacete Balístico do Sistema Combatente Brasileiro (COBRA) (EB20-RTLI-04.022), 1ª Edição, 2019, que com esta baixa.

Art. 2º Esta Portaria entra em vigor na data de sua publicação.

Gen Ex PAULO HUMBERTO CESAR DE OLIVEIRA

Chefe do Estado-Maior do Exército

EB20-RTLI-04.022



MINISTÉRIO DA DEFESA

EXÉRCITO BRASILEIRO

ESTADO-MAIOR DO EXÉRCITO

REQUISITOS TÉCNICOS, LOGÍSTICOS E INDUSTRIAIS

CAPACETE BALÍSTICO

1ª Edição
2019



MINISTÉRIO DA DEFESA

EXÉRCITO BRASILEIRO

ESTADO-MAIOR DO EXÉRCITO

REQUISITOS TÉCNICOS, LOGÍSTICOS E INDUSTRIAIS

CAPACETE BALÍSTICO

FOLHA REGISTRO DE MODIFICAÇÕES (FRM)			
NÚMERO DE ORDEM	ATO DE APROVAÇÃO	PÁGINAS AFETADAS	DATA

ÍNDICE DE ASSUNTOS

		Pag
1.	TÍTULO	06
2.	OBJETIVO	06
3.	APLICAÇÃO	06
4.	REFERÊNCIAS	06
5.	DEFINIÇÕES	06
6.	SIGLAS E ACRÔNIMOS..	12
7.	REQUISITOS TÉCNICOS...	12
8.	REQUISITOS LOGÍSTICOS..	17
8.1	VIDA EM SERVIÇO (CICLO DE VIDA)	17
8.2	COMPONENTES E ACESSÓRIOS	17
8.3	SUPORTE LOGÍSTICO INTEGRADO	17
9.	REQUISITOS INDUSTRIAIS..	18
9.1	FASES DO PROJETO	19
9.2	GARANTIA TÉCNICA	19

1. TÍTULO

Requisitos Técnicos, Logísticos e Industriais do Capacete Balístico do Sistema Combatente Brasileiro (COBRA) (EB20-RTLI-04.022) - 1ª Edição, 2019.

2. OBJETIVO

O presente documento tem como finalidade definir os Requisitos Técnicos, Logísticos e Industriais (RTLI) do Capacete Balístico do Sistema Combatente Brasileiro (COBRA), visando o atendimento dos Requisitos Operacionais (RO).

3. APLICAÇÃO

Os REQUISITOS TÉCNICOS constituem os atributos verificáveis do SMEM, que podem ser avaliados pelo Centro de Avaliações do Exército (CAEx), considerando os procedimentos adotados por aquele Centro.

Os REQUISITOS LOGÍSTICOS E INDUSTRIAIS são os que orientam os contratos de obtenção do capacete balístico e de seus sistemas integrados.

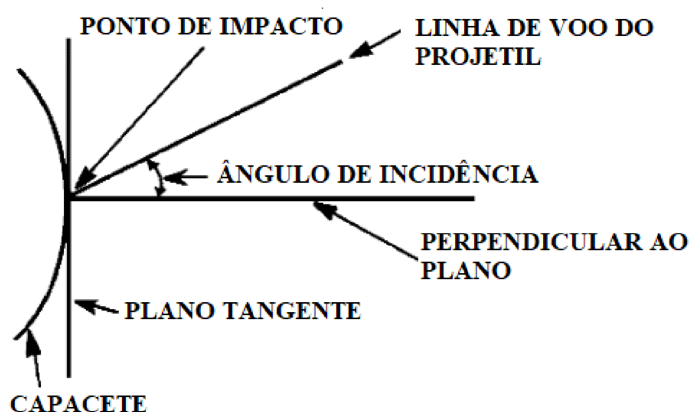
4. REFERÊNCIAS

Na aplicação destes Requisitos Técnicos, Logísticos e Industriais (RTLI), devem ser consultados os documentos relacionados neste tópico e/ou as normas nas edições em vigor à época desta aplicação, devendo, entretanto, ser levado em conta que, na eventualidade de conflito entre os seus textos e o destes RTLI, este documento tem precedência:

a) EB10-IG-01.018: Instruções Gerais Para a Gestão do Ciclo de Vida dos Sistemas e Materiais de Emprego Militar;
b) FED-STD-191 Rev A- Textile Test Methods;
c) IG 10-78: Instruções Gerais para o Sistema de Metrologia, Normalização e Certificação da Qualidade e de Desempenho Operacional do Ministério do Exército;
d) IR 13-04: Instruções Reguladoras para o Gerenciamento de Projetos de Pesquisa e Desenvolvimento na Área de Material de Emprego Militar;
e) MIL-PRF-46593 – Projectiles, Calibers .22, .30, .50, and 20 mm Fragment-Simulating;
f) MIL-STD-662F - Military Standard: V50 Ballistic Test For Armor;
g) MIL-STD-810G CH1 – Department of Defense Test Method Standard: Environmental Egineering Considerations and Laboratory Tests;
h) NIJ STD 0106-00 – BallisticHelmets;
i) Glossário das Forças Armadas - MD35-G-01 (MD, 4ª Ed, 2007); e
j) Requisitos Operacionais (RO) do Sistema Combatente Brasileiro (COBRA) (EB20-RO-04.050), 1ª Edição, 2019.

5. DEFINIÇÕES

ÂNGULO DE INCIDÊNCIA - O ângulo entre a trajetória de voo do projetil e a perpendicular à superfície do capacete, no ponto de impacto, como mostrado na figura a seguir:



CALIBRE – distância linear entre cheios diametralmente opostos.
CASCO - Parte rígida do capacete sem a suspensão ou qualquer outro acessório ou peça que possa ser removido da estrutura principal do capacete.
DISTÂNCIA ENTRE DISPAROS - Distância do centro do impacto do projetil ao centro de impacto do projetil mais próximo.
FALHA - Qualquer defeito de um componente que inutilize o colete de proteção balística, ou que danifique qualquer subsistema necessário para o emprego em operações de combate, ponha em risco sua segurança e não possa ser corrigido pela guarnição em até 1 h (uma hora), incluindo o tempo de diagnóstico, utilizando-se apenas o ferramental de 1º escalão, desde que tenham sido respeitadas as prescrições relativas a operação e manutenção estipuladas pelo fabricante.
IMPACTO ADEQUADO - Impacto do projetil especificado, na área prevista (observando-se a distância mínima entre dois impactos e entre esses e a borda do capacete), com velocidade e ângulo de incidência dentro dos limites especificados para o nível de proteção. São ainda considerados impactos adequados, aqueles que:
- acima da velocidade máxima especificada, com a inclinação dentro dos limites estabelecidos, não provoque perfuração;
- com velocidade abaixo da mínima especificada, na posição prevista para o impacto, provoque perfuração. A velocidade deverá ser registrada;
- com ângulo de inclinação fora dos limites estabelecidos, obedecendo-se todas as demais condições, provoque perfuração.
IMPACTO INADEQUADO - Qualquer impacto que ocorra nas condições abaixo deve ser considerado inadequado e desconsiderado:
- impacto que perfure com velocidade superior à máxima especificada;
- impacto que não perfure a uma velocidade inferior à mínima especificada;
- impacto que não penetre e atinja a amostra com ângulo de inclinação superior 3 graus;
- com exceção do disparo para verificação do sistema de fixação da suspensão do capcete, impacto que perfura a amostra atingindo-a em um ponto a menos de 38 mm da borda (do centro do impacto até a borda) ou menos de 75 mm de outro impacto (de centro a centro).
- impacto que perfure uma amostra de teste que tenha sido previamente impactada com cinco ou mais tiros.
IMPRESSÃO TRASEIRA OU PROFUNDIDADE DO TRAUMA - Medida da profundidade máxima, no material de apoio, causada por um impacto com parada ou penetração parcial, medida em relação ao ponto de contato do capacete com o material de apoio.

MANUAIS - Conjunto de documentos, aprovados pela autoridade do projeto, que descreve todas as informações técnicas, de operação e de manutenção do material, sendo classificado em manuais de operação, manuais técnicos, manuais de manutenção e guia rápido de referência.

MANUAIS DE MANUTENÇÃO - Conjunto de documentos aprovados pela autoridade do projeto que descreve as informações técnicas detalhadas para manutenção do material.

MANUAIS DE OPERAÇÃO - Conjunto de documentos aprovados pela autoridade do projeto que descreve as informações técnicas detalhadas para operação do material.

MANUAIS TÉCNICOS - Conjunto de documentos aprovados pela autoridade do projeto que descreve as informações técnicas detalhadas de construção, configuração e funcionamento do material, bem como a lista completa de seus componentes e respectivos fornecedores.

MANUTENÇÃO - Combinação de ações técnicas, administrativas e de supervisão, destinadas a manter ou recolocar um equipamento em condições de desempenhar, eficazmente, as funções para qual foi projetado. Divide-se em quatro escalões como segue:

MANUTENÇÃO DE 1º ESCALÃO - Compreende as ações desempenhadas pelo usuário e/ou operador do produto de defesa (PRODE) e pela Organização Militar (OM), com os meios orgânicos disponíveis, visando manter o material em boas condições de apresentação e funcionamento. Engloba tarefas mais simples das atividades de manutenção preventiva e corretiva com ênfase nas ações de conservação do PRODE, incluindo reparações de falhas de baixa complexidade;

MANUTENÇÃO DE 2º ESCALÃO - Compreende as ações realizadas pelas companhias logísticas de manutenção dos batalhões logísticos (Cia Log Mnt/B Log), ultrapassando as capacidades dos meios orgânicos da OM responsável pelo material. Engloba tarefas das atividades de manutenção preventiva e corretiva, com ênfase na reparação do PRODE que apresente falhas de média complexidade;

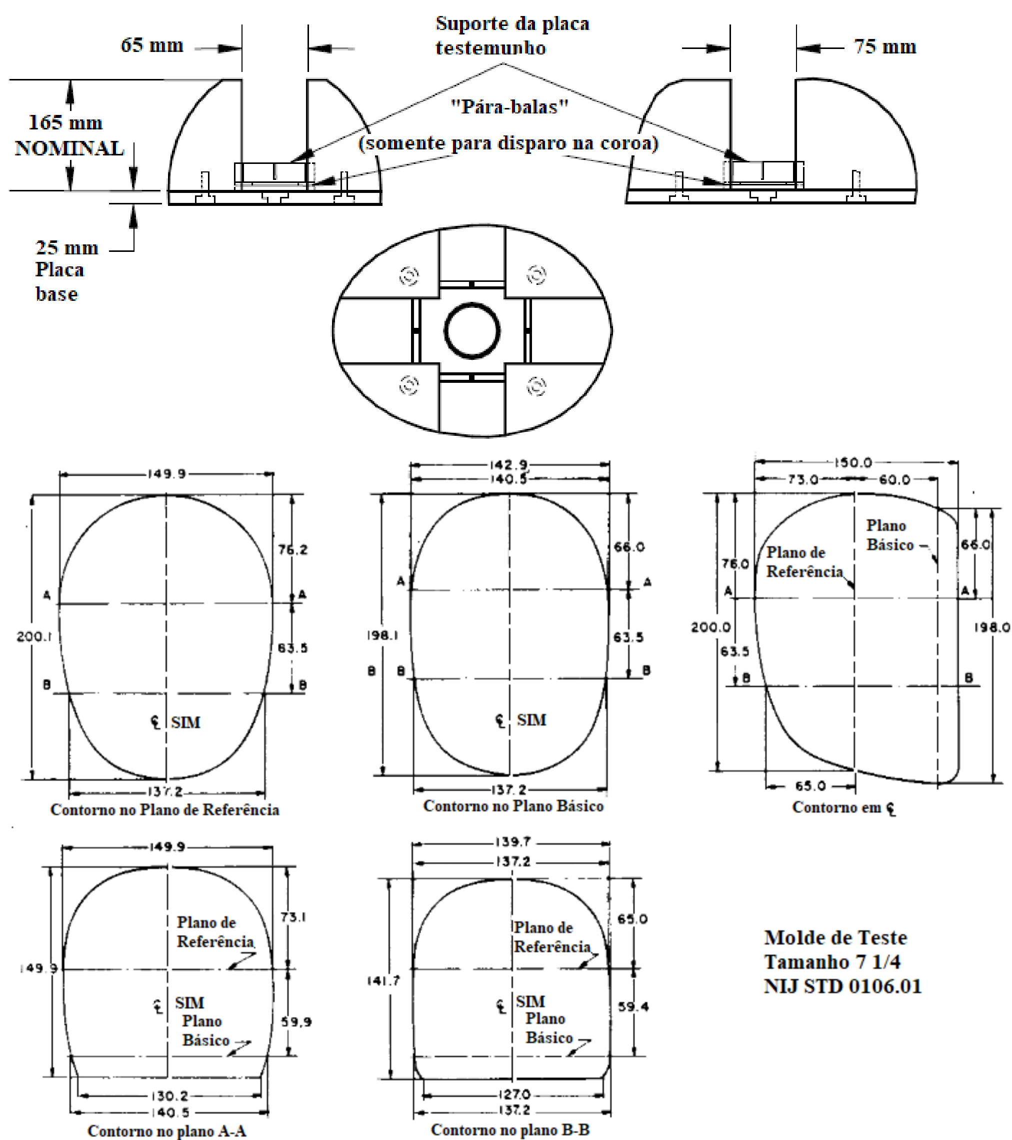
MANUTENÇÃO DE 3º ESCALÃO - Compreende as atividades realizadas por Batalhões de Manutenção (B Mnt) e parques regionais de manutenção (Pq R Mnt), operando em instalações fixas, próprias, ou mobilizadas. Envolve algumas das tarefas de atividade de manutenção corretiva com ênfase na recuperação do PRODE que apresente falhas de alta complexidade;

MANUTENÇÃO DE 4º ESCALÃO - Compreende ações realizadas por arsenais de guerra e/ou indústrias civis especializadas. Engloba tarefas de atividade de manutenção modificadora, com ênfase na recuperação do PRODE. Envolve projetos específicos de engenharia.

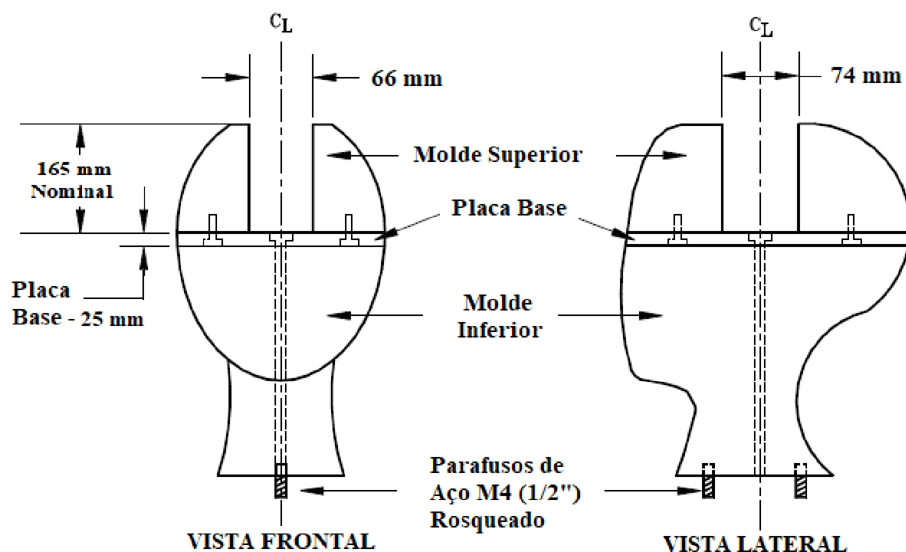
MANUTENÇÃO PREVENTIVA - Conjunto de atividades com a finalidade de manter o PRODE em condições satisfatórias de operações por meio de inspeções e averiguações periódicas e sistemáticas, de maneira a corrigir falhas incipientes antes de ocorrerem (ou evoluírem), provocando defeitos ou avarias mais graves.

MATERIAL DE APOIO OU PLASTILINA - Massa de modelar à base de óleo, não endurecida, utilizada para preencher o molde, de acordo com a posição prevista para o impacto, durante o ensaio balístico.

MODELO DE MOLDE DE CABEÇA PARA TESTE DE RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO – Molde conforme a figura a seguir:



MODELO DE MOLDE DE CABEÇA PARA TESTE DE RESISTÊNCIA AO TRAUMA – Molde conforme a figura a seguir, com os rasgos preenchidos com material suporte:

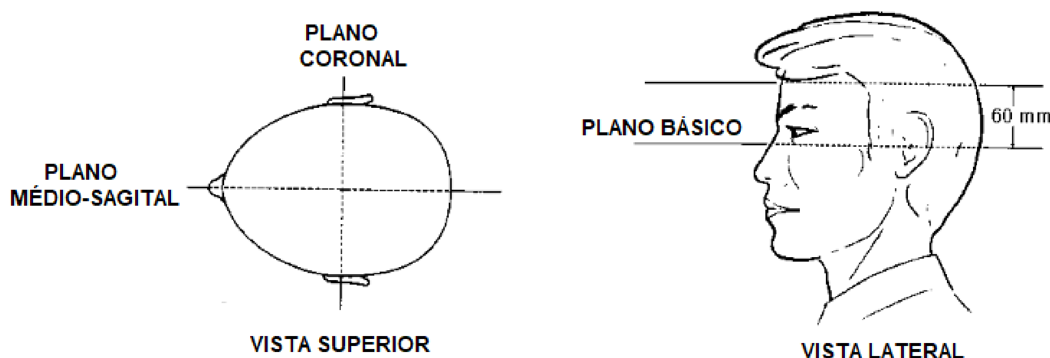


PARADA OU PENETRAÇÃO PARCIAL - Resultado de um disparo onde o projetil é retido ou desviado pelo capacete, ou, se o projetil ou quaisquer de seus fragmentos ou ainda, fragmentos da blindagem não ficarem incorporados ou atravessarem o material de apoio.

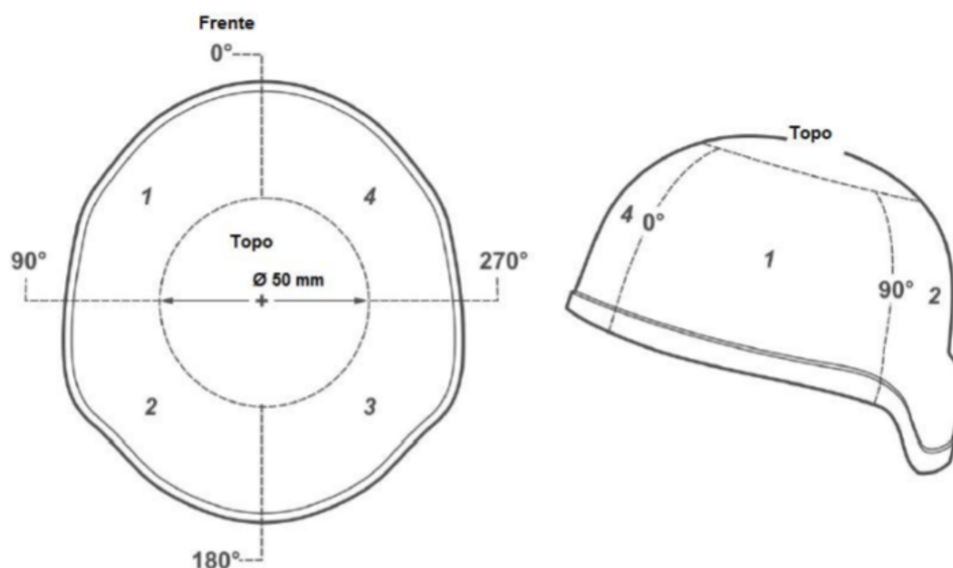
PERFURAÇÃO OU PENETRAÇÃO COMPLETA - Resultado de um disparo com formação de um orifício na amostra de capacete, evidenciada pela passagem da luz de uma lâmpada de 40 watts na placa testemunho. Na ausência de uma placa testemunho durante os testes de deformação, qualquer projetil, a perfuração é caracterizada por qualquer fragmento do projetil ou do capacete.

PLACA TESTEMUNHO – Placa de alumínio 2024T3, com 0,5 mm de espessura, posicionada no molde da cabeça de acordo com a posição do impacto no capacete a fim de permitir a verificação da ocorrência ou não de perfuração.

PLANOS DE REFERÊNCIA – Planos médio-sagital, coronal e médio da cabeça definidos conforme a figura a seguir:

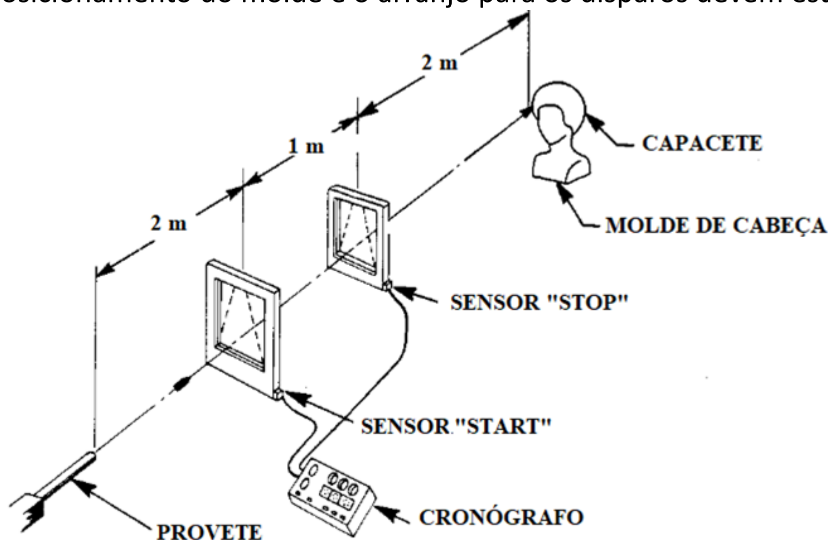


POSIÇÃO DOS IMPACTOS PARA OS TESTES BALÍSTICOS – Para cada cndição ambiental e calibre especificado, pelo menos três capacetes (resistência à penetração) e três cascos (resistência ao trauma) devem receber ao menos um impacto adequado em cada uma das áreas apontadas, de acordo com a numeração apresentada na figura abaixo:



A verificação da ocorrência de penetração ou da profundidade do trauma deve ser realizada imediatamente após a realização do disparo. Qualquer parte solta ou fragmento encontrado deve ser relatado.

O posicionamento do molde e o arranjo para os disparos devem estar de acordo com a figura abaixo:



PRODUTO DE DEFESA - Armamento, munição, equipamentos militares e outros materiais ou meios navais, aéreos, terrestres e anfíbios de uso privativo ou característico das Forças Armadas, bem como seus sobressalentes e acessórios.
REQUISITOS ABSOLUTOS - Requisitos indispensáveis e incontestáveis que, se não forem todos alcançados, tornam o material inaceitável pelo Exército.
REQUISITOS COMPLEMENTARES - Requisitos acessórios que visam orientar a busca da necessária tecnologia; o não atendimento desses requisitos não torna o material não conforme para o Exército.
REQUISITOS DESEJÁVEIS - Requisitos que indicam o desejo de evoluções futuras com vistas a atingir um melhor desempenho do sistema ou material. O não atendimento desses requisitos não torna o sistema ou material não conforme para o Exército Brasileiro.

REQUISITOS OPERACIONAIS - Características, condições e/ou capacidades que devem ser satisfeitas ou possuídas pelo material, restritos aos aspectos operacionais.
RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO – Característica do capacete evidenciada pela integridade da placa testemunho, comprovada pelo impedimento da passagem da luz gerada por uma lâmpada de 40 W pela referida placa, após o capacete ser atingido por um disparo adequado.
RESISTÊNCIA AO TRAUMA – Característica do capacete aferida pela realização de disparos, em diferentes posições do casco do capacete montado sobre um molde de cabeça preenchido com plastilina. A profundidade da impressão na plastilina deverá ser inferior a 16 mm, após a realização de um impacto adequado.

6. SIGLAS E ACRÔNIMOS

RO – Requisito Operacional
ROA – Requisito Operacional Absoluto
RT – Requisito Técnico
RTA – Requisito Técnico Absoluto
RTLI – Requisitos Técnicos, Logísticos e Industriais
SI – Sistema Internacional de Unidades
SMEM – Sistemas e Materiais de Emprego Militar

7. REQUISITOS TÉCNICOS

7.1. REQUISITOS TÉCNICOS ABSOLUTOS (RTA)

RTA 1 - Deve possuir resistência à penetração e ao trauma, conforme item 5 – definições, para os calibres .44 magnum sjsp e 9 x 19 mm luger (etog) com velocidades de 436±9,1 m/s, à temperatura ambiente, e de 408± 9,1 m/s após acondicionados conforme mil std 810g ch1, para ambos os calibres:
a) temperatura ambiente(25°±3°c; 40±10% umidade);
b) após imersão do capacete em água do mar, sendo testado em temperatura ambiente. (25°±3°c);
c) alta temperatura (65°±5°c; 40±10% umidade);
d) baixa temperatura(-10°±5°c; 40±10% umidade).
para o item b), o capacete balístico deve ser imerso em recipiente com água do mar, em profundidade mínima de 90 cm, e permanecer submerso por 3 horas. após esse tempo, o capacete balístico deve ser seco e testado dentro do prazo de 2 horas.

RFR: ROA 1 E ROA 11(PESO DEZ)

RTA 2 - Ser composto de casco, carneira, sistemas de sustentação por almofadas, sistema de fixação à cabeça, trilhos laterais independentes, suporte frontal universal para equipamentos de navegação do sistema cobra (optrônicos, visores, luzes e visores).

RFR: ROA 2 (PESO DEZ)

RTA 3 - As superfícies exterior e interior do casco, incluindo a extremidade inferior (borda), devem ser uniformes e revestidas. não devem haver fibras expostas, as superfícies interior e exterior do casco devem estar isentas de qualquer buraco, vazio, delaminação, rachadura, fissura ou áreas sem resina ou pintura. a checagem deve ser realizada seguindo a tabela iv da co-pd-05/04.

RFR: ROA 2 E ROA 14 (PESO DEZ)

RTA 4 - Furos feitos no casco para acoplar componentes e acessórios ao capacete devem ser feitos antes da aplicação do revestimento de tinta. não deverá haver nenhuma delaminação superior a 3 mm a partir da borda do furo. não deverá haver nenhum outro dano em qualquer outra parte do casco causado pela

confecção do furo. a checagem deve ser realizada seguindo a tabela iv da co-pd-05/04.

RFR: ROA 2 E ROA 14 (PESO DEZ)

RTA 5 - As bordas do capacete, em toda a sua extensão, devem ser cobertas por proteção de borracha que previna a delaminação nessa região. este material deve ser firmemente ligado ao capacete e estender-se, pelo menos, 7,65 mm além da borda. a checagem deve ser realizada seguindo a tabela iv da co-pd-05/04.

1.RFR: ROA 2 E ROA 14 (PESO DEZ)

RTA 6 - A espessura máxima do casco do capacete, antes da pintura, não deve exceder 10,25 mm. a espessura do casco deve ser uniforme, aceitando-se uma variação máxima de 1 mm, em toda a superfície, entre a menor e a maior espessura. a espessura deve ser medida com equipamento adequado, com precisão de 0,01 mm. devem ser realizadas, ao menos, 5 medidas, sendo uma na região da coroa e uma em cada um dos quatro lados do capacete.

RFR: ROA 2 E ROA 14 (PESO DEZ)

RTA 7 - A deformação posterior máxima do casco do capacete balístico deve ser avaliada utilizando impactos de projéteis cal 9 mm, em ângulo de incidência igual a 0º + 5o, com velocidade equivalente a 436 ± 9,1 m/s. tiros disparados contra a coroa, o lado esquerdo e o lado direito não podem gerar deformação superior à 16 mm. tiros disparados contra a região frontal e traseira não podem gerar deformação superior à 25,4 mm. devem ser realizados cinco tiros, um em cada posição listada, por condição de exposição. a medição da deformação posterior deve ser feita através do uso de argila plastilina, de acordo com o que preconiza a co-pd-05-04. os capacetes testados devem estar sob as seguintes condições de exposição:

a) temperatura ambiente (25°±3°c; 40±10% umidade);
b) após imersão do capacete em água do mar, sendo testado em temperatura ambiente. (25°±3°c);
c) alta temperatura (65°±5°c; 40±10% umidade);
d) baixa temperatura (-10°±5°c; 40±10% umidade).

para o item b), o capacete balístico deve ser imerso em recipiente com água do mar, em profundidade mínima de 90 cm, e permanecer submerso por 3 horas. após esse tempo, o capacete balístico deve ser seco e testado dentro do prazo de 2 horas.

RFR: ROA 1 (PESO DEZ)

RTA 8 - Permitir acoplamento de equipamento de comunicações inerente do sistema cobra de modo que não haja perda de mobilidade, ergonomia e comprometimento de uso concomitante com outros acessórios e equipamentos.

RFR: ROA 1, ROA 11, ROA 2, ROA 14, ROA 43 (PESO DEZ)

RTA 9 - Possuir suporte para acoplamento de headset de modo que não haja perda de mobilidade, ergonomia e comprometimento de uso concomitante com outros acessórios inerentes do sistema cobra.

RFR: ROA 4 (PESO DEZ)

RTA 10 - Possuir suporte rígido frontal para acoplamento de equipamentos de navegação (monóculo de visão noturna, monóculo de visão digital fundida, monóculo de visão termal e visor de observação indireta de tiro) inerentes do sistema COBRA.

RFR: ROA 5 (PESO DEZ)

RTA 11 - Possuir suporte rígido lateral para fixação de acessórios que permita acoplar acessórios e ou equipamentos inerentes do sistema cobra compatíveis com trilho picatinny (MIL STD-1913).

RFR: ROA 6 (PESO DEZ)

RTA 12 - Possuir velcro no casco que permitam acoplamento de acessórios e blindagem adicional compatíveis com o capacete balístico, promovendo fixação sem folgas .

RFR: ROA 7 (PESO DEZ)

RTA 13 - Deve ser fabricado em materiais de baixa flamabilidade e que não sustentem a chama, conforme item fed-std-191, método de ensaio 5905-1 com as seguintes exceções:
a) o capacete deve ser mantido suspenso formando ângulo de 90° com a chama do maçarico, distando 30 mm. esta chama tem altura de 75 mm e deve ser dirigida à coroa, representada por uma superfície semiesférica de 350 com centro no ápice do casco.
b) a chama deve ser ajustada de modo que o cone interno da chama incida sobre a superfície externa da amostra. cada elemento da amostra deve ser testada em diferente localização da amostra anterior.
c) a amostra deve ser exposta à chama por um período de, no mínimo, 12 s. em seguida retirada da chama, a amostra deve ser examinada quanto à manutenção de chama, gotejamento, amolecimento ou propagação da chama.

RFR: ROA 8 (PESO DEZ)

RTA 14 - O casco deve ser processado com material cujo coeficiente de condutibilidade térmica seja, no máximo, 5 w/m.°c. os ensaios devem ser conduzidos de acordo com a norma ISO 8302.

RFR: ROA 8 (PESO DEZ)

RTA 15 - Deve permitir proteção e conforto para o militar equipado, de maneira que a emitir que, quando utilizando o sistema cobra completo, o combatente consiga executar os movimentos elencados na tabela xxxvi da norma mil-std-1472g. a restrição de movimentação deverá ser, no máximo, 10% do limite inferior da tabela supracitada. esse fator de correção foi estabelecido com base na natick/tr-17/010.

RFR: ROA 9 (PESO DEZ)

RTA 16 - O capacete deve resistir a impacto de 54 j, e os danos provocados no casco devem ter profundidade inferior a 4 mm e raio inferior a 50 mm. o ensaio deve ser realizado de acordo com o previsto na norma ISO 3873.

RFR:ROA 10 (PESO DEZ)

RTA 17 - O casco do capacete deve ser resistente a ciclos de compressão aplicados tanto no sentido de cima para baixo (pressão aplicada à coroa), quanto na direção lateral (pressão aplicada à lateral). após cinco minutos de compressão cíclica, não pode haver mudança dimensional superior a 3,2 mm. após 24 horas de aplicação de compressão cíclica, não pode haver mudança dimensional superior a 2,55 mm. as

medidas devem ser realizadas no eixo que liga a parte da frente com a parte de trás, bem como no eixo que liga o lado esquerdo ao lado direito. os ensaios devem ser aplicados conforme a norma astm d-76, atendendo às seguintes especificações:
a) o equipamento deverá ser usado em modo de compressão.
b) deve ser usado um dispositivo de fixação para garantir que o capacete não se desloque durante o ensaio. a figura 1, no anexo a, mostra um modelo de dispositivo de fixação eficiente.
c) a bigorna superior do equipamento, a qual aplicará a pressão no capacete, deverá ter superfície plana e circunferencial, de 63.5 mm de diâmetro
d) deve ser usada a taxa de compressão de 305 mm/min, até atingir 135 kg. tão logo atinja esse valor, a pressão deve ser aliviada para 2,3 kg. esse ciclo deve ser repetido 24 vezes.

RFR:ROA 10 (PESO DEZ)

RTA 18 - Possuir robustez para atender os seguintes testes da mil std 810g: alta temperatura(501.6),baixa temperatura(502.6), congelamento(521.4), choque térmico(503.6), chuva(506.6), areia e poeira(510.6), névoa salina(509.6), radiação solar(505.6), temperatura/umidade/vibração/altitude(520.4) ataque químico (518.2).

RFR:ROA 11 E ROA 19 (PESO DEZ)

RTA 19 - Possuir sistema de almofadas removíveis que proporcionem amortecimento de impacto e conforto ao combatente sem perda da estabilidade do capacete na cabeça do combatente.

REF.:ROA 12 (PESO DEZ)

RTA 20 - Ser disponível nas cores padronizadas pelo Exército Brasileiro.

RFR:ROA 13 (PESO DEZ)

RTA 21 - Ser fabricado em pelo menos quatro tamanhos, p, m, g e gg, considerando o biótipo do combatente (usuário) brasileiro.

REF.:ROA 15 (PESO DEZ)

RTA 22 - Possuir, na parte interna do casco, etiqueta contendo, no mínimo, as seguintes informações: tamanho, nível de proteção balística, data de fabricação, lote de fabricação, data de validade do produto e nome do fabricante, conforme a NIJ 0106.01.

RFR:ROA 15 (PESO DEZ)

RTA 23 - Possuir peso máximo do capacete balístico conforme tabela abaixo:

tamanho	peso máximo (g)
p	1.300
m	1.400
g	1.500
gg	1.700

RFR:ROA 16 (PESO DEZ)

RTA 24 - Permitir a utilização conjunta de máscara contra gases e de equipamentos de proteção química,

biológica e nuclear (qbn) de modo que não haja perda de mobilidade, ergonomia e comprometimento de uso concomitante com outros acessórios e equipamentos inerentes do sistema cobra.

RFR:ROA 17 (PESO DEZ)

RTA 25 - Possuir um dispositivo de soltura rápida com trava de segurança acionável manualmente com ou sem luva, sem perda de eficiência.

REF.:ROA 18 (PESO DEZ)

RTA 26 - Todas as partes que compõem o capacete balístico (casco, carneira, sistemas de sustentação por almofadas, sistema de fixação à cabeça, trilhos laterais independentes, suporte frontal universal) devem ser compostos de materiais de fácil manutenção e que não promova proliferação de colônias de fungos ou bactérias, devendo atender o previsto no ensaio 508.7 da mil-std-810 g ou equivalente a época.

RFR: ROA 20 (PESO DEZ)

RTA 27 - Possuir conjunto de acessórios que permitam a instalação e rebatimento de ovn, contrapeso e adaptadores picatinny.

RFR: ROA 21 (PESO DEZ)

RTA 28 - Permitir a fixação de viseira, o uso de contrapeso e de óculos de proteção.

REF: ROA 22 (PESO DEZ)

RTA 29 - Permitir a fixação de lanterna de combate e microcâmera de filmagem.

RFR: ROA 23 (PESO DEZ)

RTA 30 - Possuir dispositivo de ajustagem da carneira com travamento por torção manual, singular, de fácil acesso, acionável com luva ou não e que não prejudique a mobilidade do combatente.

RFR: ROA 24 (PESO DEZ)

RTA 31 - Possuir sistema de fixação a cabeça ajustável que possibilite a estabilidade do capacete na cabeça do combatente, com equipamentos e ou acessórios acoplados ou não, seja em combate ou em repouso.

RFR: ROA 31 (PESO DEZ)

RTA 32 - O capacete deve ser capaz de apresentar uma v50 (bl(p)), de acordo com a f. mil-std-662f, de no mínimo 671,0 m/s de proteção balística para o projetil simulador de fragmento – (fragment simulating projectile – fsp) tipo 2 da mil-prf-46593, 17 grain (1102 mg), após ser submetido às seguintes condições:

a) temperatura ambiente;

b) alta temperatura (65°±5°c; 40±10% umidade);

c) baixa temperatura (-18°±5°c; 40±10% umidade).

d) após imersão do capacete em água do mar, sendo testado em temperatura ambiente(25°±3°c).

Para o item d), o capacete balístico deve ser imerso em recipiente com água do mar, em profundidade mínima de 90 cm, e permanecer submerso por 3 horas. após esse tempo, o capacete balístico deve ser seco e testado dentro do prazo de 2 horas.

RFR: ROA 32 (PESO DEZ)

8. REQUISITOS LOGÍSTICOS

8.1. VIDA EM SERVIÇO (CICLO DE VIDA)

A vida em serviço esperada para o capacete balístico, em seu uso normal, respeitados todos os procedimentos relativos à manutenção, deve ser de, no mínimo, 5 (cinco) anos de operação.

8.2 COMPONENTES E ACESSÓRIOS

Os componentes e acessórios aplicados e integrados ao subsistema DEVEM:

a) ser todos novos;

b) estar livres de restrições, de ordem política e/ou tecnológica, por parte do país de origem do material, quando aplicável, para fornecimento a qualquer dos países participantes ou para exportação;

c) possuir toda a documentação, necessária para homologação, referente às análises técnicas, à instalação, à remoção e à manutenção; e

d) estar disponível para aquisição durante o ciclo de vida esperado do SMEM, caso ocorra solução de continuidade por obsolescência, evolução técnica, restrição ou embargo, deverão ser disponibilizadas ao Exército Brasileiro opções de substituição por desempenho igual ou superior, ou ainda, outras alternativas possíveis pela legislação em vigor.

8.3 SUPORTE LOGÍSTICO INTEGRADO (SLI)

8.3.1 Apoio de Suprimento e Reparos

DEVE ser assegurada a não necessidade de modificação/substituição de componentes por obsolescência por, no mínimo, 2 (dois) anos a partir da entrega do último subsistema.

DEVEM ser mantidas atualizadas todas as documentações de catalogação e informações referenciais e gerenciais, relativas a todas as modificações incorporadas aos produtos que compõem o subsistema.

8.3.2 Equipamentos de Apoio e Ferramental

Os equipamentos de apoio e ferramental DEVEM abranger todo e qualquer equipamento e ferramental necessário a apoiar:

a) todos os módulos do subsistema; e

b) a manutenção preventiva e corretiva nos níveis de manutenção que serão executados pelos diversos escalões de manutenção.

DEVEM ser garantidas, durante a vida útil do sistema, condições para a manutenção e atualização:

a) dos equipamentos de apoio (EA) e do ferramental; e

b) do software dos EA e dos equipamentos de testes que disponham desse recurso.

8.3.3 Publicações Técnicas

As publicações técnicas aplicadas ao subsistema DEVEM atender os seguintes critérios:

a) serem editadas no idioma português;

b) serem confeccionadas com técnicas e materiais adequados, que preservem a publicação com o uso, evitem reflexos de luz sobre as páginas e facilitem o manuseio; e

c) serem colecionadas em forma de livros (manuais) e em mídia eletrônica com recursos de uso interativo e dinâmico, com atualizações periódicas durante todo o ciclo de vida do subsistema.

É DESEJÁVEL que o fornecimento de publicações ao EXÉRCITO BRASILEIRO inclua, sempre que existirem, as matrizes que permitam a reprodução destas publicações técnicas.

DEVE ser assegurada a atualização das publicações técnicas durante todo o ciclo de vida do subsistema.

DEVE ser fornecida ao EXÉRCITO BRASILEIRO, durante todo o ciclo de vida do subsistema, a documentação técnica (boletins de alerta, boletins de serviço, instruções de serviço, cartas de serviço) relacionados ao subsistema e a seus acessórios.

DEVEM ser fornecidas ao EXÉRCITO BRASILEIRO, até 90 (noventa) dias antes da entrega de cada sistema completo, as publicações técnicas operacionais e não-operacionais do subsistema.

8.3.4 Assistência Técnica

DEVE ser elaborado um plano de assistência técnica para o apoio inicial do subsistema que contenha:

a) assistência técnica de campo;

b) assistência por chamada;

c) teste para confirmar defeitos nos equipamentos;

d) visitas técnicas;

e) investigação de defeito;

f) investigação de acidentes e incidentes;

g) atendimento às dúvidas técnicas;

h) atividades inerentes à Gestão da Configuração;

i) atualização das publicações;

j) esquemas de reparo;

k) análise de confiabilidade do sistema; e

l) sistema de atendimento de emergência para peças de reposição.

Todos os equipamentos constituintes dos módulos do subsistema DEVEM ter uma garantia técnica de 24 (vinte e quatro) meses, a contar da data de recebimento.

8.3.5 Mão-de-Obra e Pessoal

É DESEJÁVEL que os projetos dos equipamentos de cada módulo e acessórios dispensem o uso de produtos de alta toxidade e/ou radiativos em sua operação e manutenção, de forma a minimizar a necessidade de equipamentos de proteção individual e a possibilidade de danos ambientais.

9. REQUISITOS INDUSTRIAIS

9.1 FASES DO PROJETO

O Projeto do SUBSISTEMA DEVE ser conduzido conforme a publicação Instruções Gerais para Gestão do Ciclo de Vida dos Sistemas e Materiais de Emprego Militar (EB10-IG-01.018, 1ª Edição).

9.2. Garantia Técnica

A garantia deverá perdurar:

a) pelo prazo de 24 (vinte e quatro) meses, contados da data do recebimento definitivo do sistema, desde que resulte defeito oriundo de fabricação; e

b) durante toda a vida útil do sistema, desde que resulte defeito oriundo de falha de projeto comprovada.

Brasília-DF, 26 de Março de 2019

Gen Div JOÃO CHALELLA JÚNIOR

4º Subchefe do Estado-Maior do Exército